

DR. PAJTÓKNÉ TARI ILONA

**ADALÉKOK A GIMNÁZIUMI KÖRNYEZETI
NEVELÉSHEZ**

ABSTRACT: In order to realize environmental education the teacher must intend to keep up to date with the current scientific news: The teacher must also select and adapt this data for the needs of his/her students. The teacher's aim is to develop the students' awareness towards environmental issues.

Students cannot be expected to follow periodicals, such as the Hungarian version of the SCIENTIFIC AMERICAN or Magyar Tudomány /Hungarian Science/.

The teacher of the particular subject however, can utilize the scientific literature to serve environmental education purposes. These publications can be found in Magyar Tudomány (March, 1989). This volume covered the lecture series on "Health and illness in today's Hungarian Society" which were presented by the Department of Medical Sciences of the Hungarian Scientific Academy (MTA). The publications presented the results of many years of research work. This research is important to recognize. In the past the public could only hear about the improvement in healthcare. This issue of the journal is the first to show that in the last 10 or 15 years there has been a decline in Hungarian healthcare.

In my opinion most of the collected scientific research can be used as topics for supplementary lessons on environmental education. Whenever possible, teachers should link the existing curriculum to environmental issues. Students will then become critically aware of the issues threatening the environment.

1. A környezeti neveléshez felhasználható tudományos adatok forrásai

A környezeti nevelési és oktatási cél elérésének konkrét feltétele kell legyen, hogy a tanár napról-napra figyelje az idevágó tudományos információkat, ezeket szelektálja, és tanítványai számára dolgozza át. Így törekedjen *kritikai szellemük fejlesztésére*.

A tanulótól nem várhatjuk el, hogy figyelje pl. a *Scientific American* magyar kiadását a *Tudományt* vagy a *Magyar Tudomány* számait. Ellenben a szaktanár kiaknázhathatja, felfrissítheti a tantárgyban rejlő – környezeti nevelést szolgáló – rejtett lehetőségeket, ha figyelemmel kíséri a tudományos értékű szakirodalmat.

Ilyen tudományos értékű közleményeket találunk pl. a *Magyar Tudomány* 1989. márciusi számában, mely az MTA Orvosi Tudományok Osztályának ülészakán "Betegség és egészség a mai magyar társadalomban" címmel elhangzott előadássorozatot gyűjtötte össze. A közlemények több éves kutatómunka eredményét mutatják be. Érdemes felfigyelnünk ezekre az adatokra azért is, mert a múltban az egészségügy terén is mindig csak fejlődésről halottunk. Az MTA e kiadványából először tűnik ki, hogy az utóbbi 10–15 év adatai *romlást* mutatnak.

Az összegyűjtött adatok többségét a kiegészítő órákra javaslom témaként. Ahol azonban az előírt tantervi téma megengedi, a törzsanyaggal kapcsolatban is tárjuk fel tanítványaink előtt a szomorú valóságot.

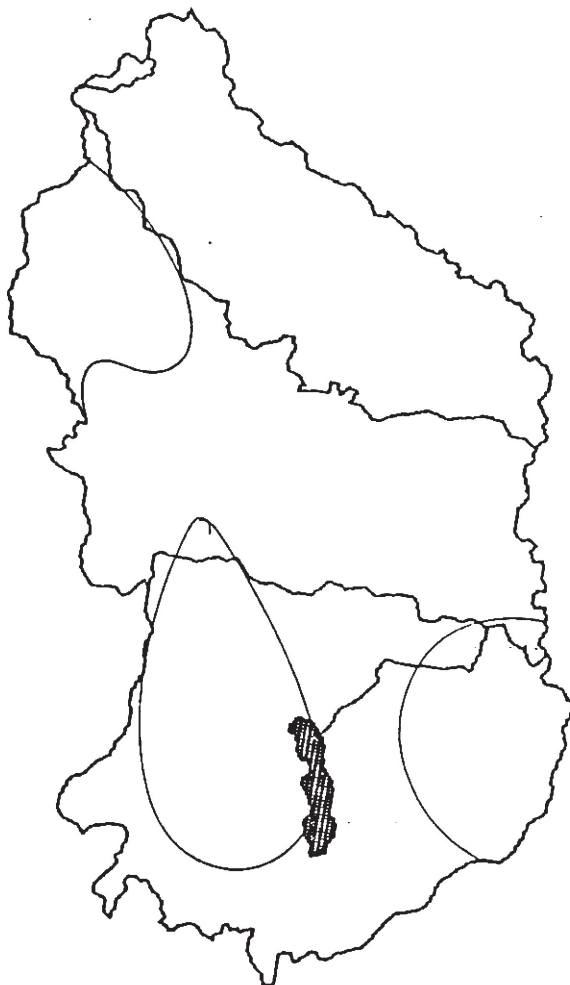
2. A lakosság egészségi állapotára ható környezeti tényezők

Ilyenek: lakóhelyi és munkahelyi környezet, táplálkozás, életmód, társadalmi környezet. Ezek jelenlegi állapotát célszerű megvizsgálni, mivel valamennyi tényező jelentősen befolyásolja az egészséget – ezen belül a legtöbb halált okozó betegség kifejlődését. Ezek közül emeljük ki a **lakóhelyi környezetet**. Ennek hatása több tényezőtől adódik.

– A *levegőszennyezés* vizsgálata a legfontosabb. A kén-dioxid, a nitrogén-dioxid és az ülepedő portartalom rendszeres méréséből kiderült, hogy az ország területén szennyezett levegőjű térségek alakultak ki (*1. ábra*). Számítások szerint a szennyezett

területek az ország területének több mint 1/10-ét, a lakosságnak pedig majdnem a felét érintik.

1. ábra



Szennyezett levegőjű térségek Magyarországon

– *A felszíni vizek* az elmúlt évtizedben bakteriológiailag szennyezettebbé váltak. A felszín alatti vizek nitrátosodnak. Jelenleg 6–700 településen nincs az országban ivóvíz. Széles a "közműöllő", vagyis a közműves vízellátás az ország lakosságának 86 %-át érinti, míg csatornázott területen csak 47 % él.

– *A veszélyes hulladék* elhelyezése is gondot okoz. Eddig 4,9 millió tonna/év veszélyes hulladék keletkezését vallották be.

– *Az ionizáló sugárzás*, mint kockázati tényező rendkívül érdekes téma. Nem is gondolnánk, hogy még szakmai körökben sem egységes a vélemény arról, hogy a természetes környezeti sugárzás = háttérsugárzás okoz-e betegséget. Az egyik elmélet szerint az élet állandó környezeti sugárzás közepette alakult ki a Földön és az élőlények éppúgy alkalmazkodtak hozzá, mint más környezeti hatáshoz. Más vélemény szerint a környezeti sugárzás előfeltétele, előidézője volt az élet kialakulásának. A harmadik nézet szerint nincs biopozitív hatása a természeti sugárzásnak. Az biztos, hogy nagy dózistöbblet sugárhalált okoz. Magyarországon ma az ionizáló sugárzás megfelel a hasonló fejlettségű ipari országokénak.

A lakóhelyi környezet mellett szólnunk kell a **munkahelyi környezet** hatásáról, gyerekekről szólva az iskolai nevelés szerepéről. Az egészséges vagy egészségtelen életmód kialakításában vitathatatlan az iskola szerepe, hiszen a felnővekvő nemzedék ott tölti idejének kb. egyharmadát. A humánbiológiában ma már tudományosan igazolt megállapítás, hogy a felnővekvő nemzedék testi fejlődése az egész népesség biológiai állapotának egyik legjobb jelzője.

A WHO és az UNESCO Alma-Atában rendezett konferenciáján hozták nyilvánosságra azt a tételt, miszerint minden gyermeknek elidegeníthetetlen joga van ahhoz, hogy egészséges körülmények között nőjön fel. A WHO programja szerte a világon a "primer egészségügyi ellátás" általános javítását, s ezzel a betegségmegelőző, gyógyító és gondozó tevékenység színvonalának emelését tűzte ki célul. Magyarország is részt vesz ebben a programban oly módon, hogy gyermeknépességre vonatkozó növekedési alapadatokat szolgáltat. Eiben Ottó és munkatársai kutatásai szerint a 10 éves fiúk testmagasságának *közéértéke* 3,1 cm-rel haladja meg a 25 évvel korábbi fiúk testmagassága átlagövének *felső* értékét. Ugyanez az érték 14 éves korban 4,7 cm, 18 éves korban pedig 2,8 cm. Hasonlóképpen változtak mindkét nem testtömegének adatai is. A mell-

kaskerületre vonatkozó adatokat figyelembevéve kiderül, hogy a fiúk 1986. évi adatai majdnem ugyanolyanok, mint 30 évvel azelőtt voltak, a lányokéi pedig valamivel rosszabbak. Sajnos az adatokból kitűnik, hogy a változás előnyös tényezőinek kialakításában alig van szerepe az iskolai nevelésnek, ami pedig nem változott, sőt romlott, az túlnyomórészt a nevelés hiányosságait tükrözi.

"Ha a mai magyarországi 40–50 éves férfiak halálozási statisztikája különösen kedvezőtlen, akkor azért az 50-es évek iskolája nagymértékben felelős." KONTRA GY. (1989)

3. A magyarországi lakosság halálozási okai

A magyarországi lakosság halálozásának 86 %-áért a következő öt betegségcsoport a felelős:

szív- és érbetegségek	54,0 %
daganatos betegségek	19,6 %
balesetek, mérgezések, öngyilkosságok	9,0 %
idült légzőszervi megbetegedések	5,5 %
emésztőszervi megbetegedések és májzsugor	5,1 %

Közismert, hogy a szív- és érbetegségek kialakulásában milyen nagy szerepet játszik a táplálkozás. Kevesebben tudják azonban, hogy a daganatos megbetegedésekben is szerepe van az ételminősereknek és a táplálkozási szokásoknak. Ezért figyelemre méltó az alábbi néhány adat.

A daganatos betegségek száma 1985-ben 200 ezer volt Magyarországon. A környezetben előforduló rákkeltő anyagok mennyiségét folyamatosan mérik. Összefüggés sejthető az arzéntartalmú ivóvizet fogyasztó lakosság béldaganat-gyakorisága, illetve az ipar-telepek levegőszennyezettsége és a lakosság gége- és hörgőrák miatti halálózása között.

Az idült légúti megbetegedések a halálozási sorrendben a negyedik helyen állnak. E betegségek 71 %-a idült légcsőhurut, tüdő-tágulat és asztma. Az első két megbetegedésért elsősorban a dohányzás a felelős, másodsorban a levegőszennyezés. Magyarországon 1985-ben 69 év volt a születéskor várható élettartam. Nem-

zetközi összehasonlításban ez azt jelenti, hogy 32 fejlett ország közül a 31. helyen állunk.

4. A gimnáziumi tananyag konkrét fejezeteihez kapcsolódó adatok

Mivel a táplálék az emberek külső környezetéből származik, a TÁPLÁLKOZÁS-sal kapcsolatos betegségek szoros összefüggésben vannak a környezetvédelemmel és ennek révén a környezeti neveléssel.

A szív- és érrendszeri betegségek összefüggnek a táplálkozással. Köztudott, hogy a vérszérum koleszterinszint emelkedése hozzájárul a koszorúér elváltozásaihoz.

Az étrend fontosságát jelzi az a tapasztalat, hogy napi 3–6 tojás elfogyasztása a normális koleszterinszintet emeli. Az érlelmeszedés megelőzésében az aszkorbinsav bevitele fontos tényező. Ha nem történik meg, 2–3-szor gyakoribb a középkorú férfiaknál az érlelmeszedés.

A rosszindulatú daganatok kifejlődése is függ a táplálkozástól. Az ételek erős sózása összefügg a gyomorrák gyakoriságával. Magas Japánban, a volt SZU keleti részén; alacsony: USA-ban, Ausztráliában. A következő érdekes példával tehetjük ezt az összefüggést szemléletessé. Az USA-ba vándorolt japánok a táplálkozási szokásaikat is magukkal vitték. Ezzel együtt a gyomorrák gyakoriságát is. A második generációban már ritkább volt a gyomorrák gyakorisága, megegyezett az ottlakókéval. Ezzel párhuzamosan viszont az USA-ban gyakoribb a béldaganat. A japánok második generációja már ennek gyakoriságát mutatta.

Az elhízás következményeiért 95–99 %-ban a táplálékbevitel és felhasználás egyensúlyának a megbomlása a felelős. Az elhízottnál magasabb a halálozási arányszám és ez a testsúly növekedésével arányosan nő.

A kövérek	70%-ának magas a vérnyomása, 50 %-uk cukorbeteg 30 %-uknak magas a vérzsírszintje 20 %-uknál a köszvény előjelei mutatkoznak 10 %-uk kockázat nélküli.
-----------	--

A **cukor**baj sem független a táplálkozástól.

A betegek 90 %-ánál 35–40 év után lépnek fel a betegség tünetei. 80–85 %-ban elhízottak.

Az elhízás mértéke sem közömbös:

120–130 %-os	viszonylagos testtömegnél	25 %-os
130–140 %-os	viszonylagos testtömegnél	40 %-os
150 %-os	viszonylagos testtömegnél	97 %-os

a cukor**baj** kockázata.

Pl. 170 cm magas nő átlagos testsúlya 53–67 kg; ha meghízik 95–100 kg-ra 97 % az esélye, hogy cukorbeteg lesz.

A **LÉGZÉS** című fejezet tanításakor is több fontos adatot használhatunk fel.

A dohányfüst a legfontosabb kockázati tényező a tüdőrák szempontjából. Magyarországon 1986-ban közel 30.000-en haltak meg daganatos betegségben. Eckhardt Sándor szerint hatékony megelőzési programmal évi 7–8000 élet volna megmenthető.

Az *1. táblázat* a rákhalálozások számát tünteti fel tízéves összehasonlításban.

1. táblázat

A rákhalálozás Magyarországon

	1976	1986
Összes:	26.374	29.876
férfi	14.002	16.729
nő	12.372	13.147

A fenti adatokból kiderül, hogy a férfiak halálozása kedvezőtlenebb. Kiderül az is, hogy 1976-hoz képest romlás tapasztalható, vagyis a rákhalálozás növekvő tendenciát mutat. A daganatos halálokokat tekintve a légzőszervi és emésztőszervi daganatok jelentősége nagy.

Mit lehet tenni a daganatos betegségek csökkentésére?

A tennivalókat két csoportra osztjuk: A primer megelőzés célja: kiküszöböljük a rákkeltő anyagokat a környezetből és nem engedjük,

hogy a rák keletkezzen. Mi pedagógusok itt tehetünk valamit tanítványainkért, ugyanis a primer rákmegelőzés legfontosabb feladatai:

dohányzás elleni küzdelem,
az alkoholizmus és kábítószer elleni harc,
daganatkeletkezést csökkentő táplálkozási szokások kialakítása,
szexuális higiénés nevelés,
bőr védelme a fokozott UV hatásokkal szemben,
levegő és víz védelme a rákkeltő anyagok vonatkozásában.

A szekunder megelőzés lényege a szűrés. Lehetőségei csak bizonyos daganatfélések esetében adóttak.

A WHO felmérése az egyes európai országokban a dohányzás okozta halálozást említi meg. Ide tartoznak:

- tüdőrák okozta halálozás 90 %-a
- idült hörghurut okozta halálozás 50 %-a
- az infarktus okozta halálozás 50 %-a.

Magyarországon évente 16–17.000 halál hozható a dohányzással összefüggésbe. A dohányfüst mellett *károsító anyagok*: SO, NO, CO, az ózon, a radon, lebegő és ülepedő por. Légzőszervi megbetegedés előidézője lehet a földgáz is. Senkinek sem jut eszébe főzőskor, hogy a földgázzal üzemelő gáztűzhely esetén 60 perc után a konyhában a CO koncentrációja a határérték 90-szeresét, a NO_x a határérték 71-szeresét érheti el. Súlyos NO_x és CO szennyező forrása a fürdőszobai gázüzemű vízmelegítő és a nem megfelelő módon elhelyezett gázkonvektor.

A **KERINGÉS** c. fejezetben pl. szakítsunk időt a szív- és érrendszeri betegségek részletesebb elemzésére. Ezek döntő többségét az *érelmeszesedés* okozza. Kialakulásában szerepet játszanak endogén (örökölhető) és exogén (külső) okok (2. táblázat).

Az ide vonatkozó egyéb adatok a **TÁPLÁLKOZÁS** című fejezetben már szerepeltek.

Az érzelmeszedés kialakulásában szerepet játszó rizikófaktorok

Nem változtat- hatók:	Részben vagy egészben változtathatók:	Megszüntethetők:
Életkor Nem	Zsírányagszere zavarak Magas vérnyomás Cukorbetegség Sérülékeny személyi- ség Stressz szituációk	Dohányzás Elhízás és helytelen táplálkozás Mozgásszegény életmód

3.5.5 Összegezés

A gimnáziumban tanítunk ugyan emberélettani ismereteket, de sajnos, az elsajátított ismeretek nem tükröződnek tanítványaink magatartásában. Szükség lenne arra, hogy az interdiszciplináris környezeti nevelés teljesebbé váljon és mellette minden iskolatípusban helyet kapjon **Az ember és környezete** c. tantárgy és a velejáró nevelőmunka. A pedagógusok a jelenlegi körülmények között is sokat tehetnek tanítványaik környezeti nevelésért.

IRODALOM

- ENVIRONMENTAL EDUCATION and training in Hungary
4/1989/217. Aqua Kiadv., Budapest.
- EIBEN O. (1988): Szekuláris növekedésváltozások Magyarországon
HUMAN-BIOLOGIA BUDAPESTINENSIS Supplementum 6.
Budapest
- FEHÉR F-né (1983): Lehetőségek, ötletek, módszerek. Tanulmányok a környezeti nevelés köréből OPI–OKTH, Budapest.
- KÁRTESZI M.–SZOLLÁR L. (szerk.): Betegség és egészség a mai magyar társadalomban. A MTA elnökségének állásfoglalása. Magyar Tudomány 1989. 3. sz.

- KONTRA GY. (1989).: Az iskolai nevelés szerepe. Magyar Tudomány 3. sz. 213.
- SZABOLCS O. (szerk.) (1978): A gimnáziumi nevelés és oktatás terve. Oktatási Minisztérium. Tankönyvkiadó, Budapest
- SZALAY–MARZSÓ L.-né (1988): Környezettudat – környezetnevelés Magyar vízgazdálkodás 6. sz.